

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年10月 7日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-293260

[ST.10/C]:

[JP2002-293260]

出 願 人

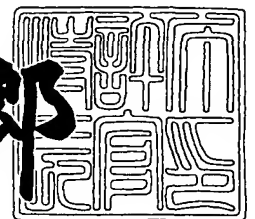
Applicant(s):

株式会社プレスセンター

2003年 6月 6日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-304409-5

【書類名】 特許願

【整理番号】 029-1297

【提出日】 平成14年10月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B21D 28/24

【発明者】

【住所又は居所】 広島県広島市南区仁保新町1丁目3番24号 株式会社
プレスセンター内

【氏名】 大下 育男

【特許出願人】

【識別番号】 595155794

【氏名又は名称】 株式会社プレスセンター

【代理人】

【識別番号】 100077931

【弁理士】

【氏名又は名称】 前田 弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100094134

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 廣毅

【選任した代理人】

【識別番号】 100110939

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100110940

【弁理士】

【氏名又は名称】 嶋田 高久

【選任した代理人】

【識別番号】 100113262

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 祐二

【選任した代理人】

【識別番号】 100115059

【弁理士】

【氏名又は名称】 今江 克実

【選任した代理人】

【識別番号】 100115510

【弁理士】

【氏名又は名称】 手島 勝

【選任した代理人】

【識別番号】 100115691

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤田 篤史

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014409

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プレス用パンチのリテーナー装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 パンチをプレス加工に使用するときその突出量が大きくなり、使用しないときにその突出量が小さくなるように該突出量を切り替えるプレス用パンチのリテーナー装置であって、

上記パンチを保持するパンチ保持体と、

上記パンチ保持体を上記パンチの突出量が大きくなった使用位置と、上記パンチの突出量が小さくなった非使用位置とに移動自在に支持するリテーナーブロックと、

前後に進退するように駆動するカムとを備え、

上記カム及び上記パンチ保持体のうちの一方にピンが突設され、

上記カムの前進により上記使用位置になり、該カムの後退により上記非使用位置になるように上記カム及び上記パンチ保持体のうちの他方に上記ピンを案内するガイド溝又はガイド用長孔が形成されていることを特徴とするプレス用パンチのリテーナー装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載されているプレス用パンチのリテーナー装置において、

上記パンチ保持体を上記パンチの突出量が小さい非使用位置に付勢する付勢手段を備えていることを特徴とするプレス用パンチのリテーナー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はプレス用パンチのリテーナー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

上記プレス用パンチのリテーナー装置は、例えば、複数組のパンチ・ダイを 1 つのプレス機械に取り付けて板金加工を行なう場合に、ワークの種類に応じて使用するべきパンチ・ダイの組を選択するためのものである。すなわち、加工に使用

するパンチはリテーナー装置からの突出量を大きくしてワークに当るようにし、加工に使用しないパンチについては、その突出量を小さくしてワークに当たらないようにするものである。

【0003】

このようなりテーナー装置の一例として、以下のようなものがある。それは、パンチを保持するパンチ保持体と、該パンチ保持体が上下自在に嵌められたリテーナーブロックと、該パンチ保持体をパンチの突出量が小さい非使用位置に付勢するスプリングと、先端にパンチ保持体に当接するカム部を有するカム板と、該カム板を水平に進退させるシリンダ装置とを備えている。カム板はその基端がシリンダ装置のピストンロッド先端に支持具を介して連結されている。

【0004】

カム板を前進させると、その先端のカム部がパンチ保持体の斜面に当接して摺動することにより、パンチ保持体はスプリングの付勢力に抗して押し下げられ、パンチのリテーナーブロックからの突出量が大きくなる。カム板を後退させると、パンチ保持体はスプリングの付勢によって元に戻り、パンチはその突出量が小さくなる（例えば特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開2001-18017号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記リテーナー装置の場合、スプリングによって非使用位置に戻るよう付勢されているが、スプリングの劣化やパンチ保持体とリテーナーブロックとの摩擦力により、スプリングがこじれてしまい、上記カムが後退してもパンチ保持体が下降したままとなり、パンチが非使用位置に戻らないことがある。そして、加工に使用しないパンチが非使用位置に戻らないままプレスが実施されると、ワークに傷がつき不良品の発生につながってしまうという問題があった。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 又は 2 に係る発明は、パンチをプレス加工に使用するときその突出量が大きくなり、使用しないときにその突出量が小さくなるように該突出量を切り替えるプレス用パンチのリテーナー装置であって、

上記パンチを保持するパンチ保持体と、

上記パンチ保持体を上記パンチの突出量が大きくなった使用位置と、上記パンチの突出量が小さくなった非使用位置とに移動自在に支持するリテーナーブロックと、

前後に進退するように駆動するカムとを備え、

上記カム及び上記パンチ保持体のうち的一方にピンが突設され、

上記カムの前進により上記使用位置になり、該カムの後退により上記非使用位置になるように上記カム及び上記パンチ保持体のうちの他方に上記ピンを案内するガイド溝又はガイド用長孔が形成され、

上記パンチ保持体を上記パンチの突出量が小さい非使用位置に付勢する付勢手段を備えていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、スプリングの劣化やパンチ保持体とリテーナーブロックとの摩擦力により、スプリングがこじれてしまい、上記カムが後退してもパンチ保持体が下降したままとなり、パンチが非使用位置にならない場合であっても、上記ガイド溝と上記ピンとによって、強制的にパンチが非使用位置に戻されるから、加工に使用しないパンチが非使用位置に戻らないままプレスされ、ワークに傷がつき不良品を発生することが防止できる。

【 0 0 0 9 】

【発明の効果】

以上のように請求項 1 又は 2 に係る発明によれば、スプリングの劣化やパンチ保持体とリテーナーブロックとの摩擦力によりスプリングがこじれてしまい、上記カムが後退してもパンチ保持体が下降したままとなり、パンチが非使用位置にならない場合であっても、上記ガイド溝と上記ピンとによって、強制的にパンチが非使用位置に戻されるから、加工に使用しないパンチが非使用位置に戻らないままプレスされ、ワークに傷がつき不良品を発生することが防止できる。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 1 】

<実施形態>

ー構造ー

図 1 に示すプレス用パンチのリテーナー装置 A において、1 はパンチ、2 は該パンチ 1 を保持するパンチ保持体、3 0 は該パンチ保持体 2 をパンチ突出方向に進退自在に支持するリテーナーブロック、2 1 はパンチ保持体 2 を進退させるカム、9 はパンチ保持体に締結されてカム 2 1 の受け面となるカム受け、2 0 は該カム 2 1 をパンチ保持体の進退方向と直交する方向に進退させるシリンダ装置、4 0 はリテーナーブロック 3 0 の上面を覆うパッキングプレートである。

【 0 0 1 2 】

図 2 に示すように、パンチ 1 には、段部 3 が設けられている。パンチ保持体 2 は、パンチ 1 を下から挿入するためにパンチ保持体 2 を貫通してあけられたパンチ保持孔 4 を有し、その左右両側の後寄り（シリンダ装置 2 0 側に寄った位置）の下面に円形スプリング受け穴 5、5 が形成されている。また、パンチ保持孔 4 から前方へ離れた位置からパンチ保持孔 4 に向かって斜め方向に削孔し、パンチ保持孔 4 に貫通させたパンチ保持具挿入孔 6 を有する。パンチ保持具挿入孔 6 には、パンチ 1 の段部 3 に係合させパンチ 1 をパンチ保持孔 4 に固定するためのパンチ保持具 7 と、パンチ保持具 7 を上から押圧して保持するスプリング 8 が挿入されている。

【 0 0 1 3 】

カム受け 9 はネジ挿入孔を有し、ネジ 1 0、1 0、1 0 にてパンチ保持体 2 の上面に締結されている。カム受け 9 の両側面には、カム受け 9 の後端から左方向へ水平に延びた後、左上方向に傾斜しながら延び、さらに左方向へ水平に延びたガイド溝 1 1、1 1 が形成されている。また、カム受け 9 の上面後部には、カム 2 1 が摺動する後方へ下降傾斜した傾斜面 1 2 が形成されている。また、カム受け 9 の下面によってスプリング 8 が押圧され、押圧されたスプリング 8 によって

、パンチ保持具 7 がパンチ保持具挿入孔 6 の底面に密着保持されている。

【 0 0 1 4 】

カム 2 1 はその先端側の下面に先方へ行くに従って前上がり傾斜したカム部 2 2 が形成されている。カム部 2 2 の両側面から下方向に延び、その下方向に延びた部位にガイドピン 2 3, 2 3 が係合されており、ガイドピン 2 3, 2 3 は、カム受け 9 のガイド溝 1 1, 1 1 に挿入されている。そして、カム 2 1 の進退に追従してガイドピン 2 3, 2 3 を移動させることで、ガイド溝 1 1, 1 1 に沿って強制的にカム受け 9 を上下動作させてパンチ 1 の突出を操作している。また、カム 2 1 の後端部下面には、カム支持具 2 4 が嵌まる横方向に延びる嵌合溝 2 5 が形成されている。ここで、カム支持具 2 4 は、カム 2 1 よりも幅狭の直方体状のものであって、カム 2 1 は上記嵌合溝 2 5 がカム支持具 2 4 の上端部に着脱自在に嵌合し、該嵌合状態ではカム 2 1 の両側部がカム支持具 2 4 より側方へ張り出した状態になる。

【 0 0 1 5 】

カム支持具 2 4 には該カム支持具 2 4 をカム 2 1 の進退方向に貫通するネジ挿通孔 2 6 が形成されている。このネジ挿通孔 2 6 は、カム支持具 2 4 をシリンダ装置 2 0 のピストンロッド 2 9 の前面に固定するネジ 2 7 を通すためのものである。このネジ 2 7 は頂面が平らな平皿ネジであって、カム支持具 2 4 におけるネジ挿通孔 2 6 の開口部、すなわち座面も皿状に形成されている。

【 0 0 1 6 】

リテーナーブロック 3 0 は、前端が三角状ないしは台形状に突出したものであって、前部に上記パンチ保持体 2 が上下自在に嵌まるパンチ保持体用凹部 3 1 が形成され、後部に上記カム 2 1 及びカム支持具 2 4 が進退自在に嵌まる案内溝 3 2 が形成されている。

【 0 0 1 7 】

本実施形態のパンチ保持体用凹部 3 1 は、リテーナーブロック 3 0 の上面に開口しているとともに、リテーナーブロック 3 0 の両側面に開口した左右方向（上記カム進退方向と直交する左右方向）に延びる横溝形に形成されている。このパンチ保持体用凹部 3 1 の底の中央にはパンチ保持体孔 3 3 が開口し、その左右両

側の後寄りの位置には上記パンチ保持体 2 のスプリング受け 5, 5 に対応するスプリング挿入穴 3 4, 3 4 が形成され、リターンスプリング 3 5, 3 5 が挿入されている。ここで、リターンスプリング 3 5, 3 5 には圧縮バネ以外にも、例えばボールプランジャー等を用いても構わない。パンチ保持体孔 3 3 は、パンチ保持体 2 が上下自在に嵌まるものであって、リテーナーブロック 3 0 を上下に貫通している。

【 0 0 1 8 】

案内溝 3 2 は、リテーナーブロック 3 0 の上面に開口したものであって、前端は上記パンチ保持体用凹部 3 1 に開口し、後端はリテーナーブロック 3 0 の後面に開口している。この案内溝 3 2 の両側面には上部の溝幅が大きくなるようにガイド用段部 3 6, 3 6 が形成されている。すなわち、この案内溝 3 2 の溝幅が狭くなった下部は上記カム支持具 2 4 が進退する部位であり、溝幅が広くなった上部はカム 2 1 が進退する部位である。ガイド用段部 3 6, 3 6 は、カム 2 1 のカム支持具 2 4 より左右に張り出した部位を受けて、該カム 2 1 が前下がり状態にならないようにその進退を案内するガイドである。

【 0 0 1 9 】

リテーナーブロック 3 0 の案内溝 3 2 の両側上面には、パッキングプレート 4 0 をリテーナーブロック 3 0 に固定するためのネジ穴 3 7, 3 7 と、リテーナーブロック 3 0 の下面からボルトを挿通させるためのボルト挿通ザグリ孔 3 8, 3 8 とが開口し、パッキングプレート 4 0 にも対応する皿孔 4 1, 4 1 及びボルト挿通孔 4 2, 4 2 が形成されている。該パッキングプレート 4 0 は、皿ネジ 4 3, 4 3 によってリテーナーブロック 3 0 に締結されている。また、リテーナーブロック 3 0 の背面にはシリンダ装置 2 0 を取り付けるためのネジ穴 4 4 が開口しており、シリンダ装置 2 0 はボルト 2 8 によってリテーナーブロック 3 0 に締結されている。

【 0 0 2 0 】

パンチ保持体 2 は、パンチ 1 が挿入保持された状態で、リテーナーブロック 3 0 のパンチ保持体用凹部 3 1 に上下自在に且つリターンスプリング（圧縮スプリング） 3 5, 3 5 によって上昇付勢された状態に嵌められている。カム 2 1 は、

シリンダ装置 2 0 のピストンロッド 2 9 の前面に固定されたカム支持具 2 4 の上端部に嵌合溝 2 5 によって嵌着されて、案内溝 3 2 のガイド用段部 3 6, 3 6 に摺動自在に支持されている。

【 0 0 2 1 】

また、パッキングプレート 4 0 は、リテーナーブロック 3 0 に固定されて、パンチ保持体 2 の上昇端位置（非使用位置）を規制しているとともに、カム 2 1 の上面高さを規制している。すなわち、案内溝 3 2 のガイド用段部 3 6 からリテーナーブロック 3 0 の上面までの高さはカム 2 1 の高さに略一致しており、パッキングプレート 4 0 の下面はカム 2 1 を浮き上がることなく進退するように案内する案内面になっている。

【 0 0 2 2 】

ー 作 動 等 ー

図 3 - (a) に示す状態は、パンチ 1 のリテーナーブロック 3 0 からの突出量が小さい非使用状態である。すなわち、カム 2 1 はシリンダ装置 2 0 によって引かれて後退端にあり、パンチ保持体 2 はリターンスプリング 3 5 及びカム受け 9 の両側面に設けられたガイド溝 1 1 に挿入されたガイドピン 2 3 の付勢力によって上昇した非使用位置にある。また、カム 2 1 は後退端に位置する状態であっても、その先端カム部 2 2 がパンチ保持体 2 に締結したカム受け 9 の後部傾斜面 1 2 に当接している。

【 0 0 2 3 】

この状態からシリンダ装置 2 0 によってカム 2 1 を前進させると、カム 2 1 の先端のカム部 2 2 がパンチ保持体 2 に締結したカム受け 9 の後部傾斜面 1 2 を摺動する。そして、カム 2 1 に追従してガイドピン 2 3 がガイド溝 1 1 内を移動するため、ガイド溝 1 1 の溝形状に沿ってパンチ保持体 2 に締結されているカム受け 9 も移動する。パンチ保持体 2 は、カム 2 1 の上方への動作がパッキングプレート 4 0 によって阻止されているため、カム部 2 2 の前進によって下方へ押され、リターンスプリング 3 5 の付勢力に抗して下降し、図 3 - (b) に示す使用位置になる。カム 2 1 は、その後もパンチ保持体 2 に締結したカム受け 9 の上を前進し、シリンダ装置 2 0 のシリンダストローク分延びた状態で停止する。

【 0 0 2 4 】

上記作動において、カム 2 1 はその両側部がガイド用段部 3 6, 3 6 に支持されているから、仮にカム 2 1 の後退端においてそのカム部 2 2 がパンチ保持体 2 に締結したカム受け 9 から離れる構成を採用しても、カム 2 1 が前下がり状態になることがない。すなわち、単にカム 2 1 の基端をカム支持具 2 4 に嵌合しただけでは、カムの着脱は容易になるものの、カム 2 1 の前下がりを生じ易い。これに対して、本形態の場合は、カム 2 1 の前下がりがガイド用段部 3 6, 3 6 によって防止されるものである。従って、カム 2 1 を前進させると、そのカム部 2 2 がパンチ保持体 2 に締結したカム受け 9 の後部傾斜面 1 2 に確実に当たることになり、該パンチ保持体 2 を使用位置に確実に移動させることができる。

【 0 0 2 5 】

また、上記実施形態では、カム 2 1 が後退端にあるときにそのカム部 2 2 がパンチ保持体 2 に締結したカム受け 9 の後部傾斜面 1 2 に掛かった状態になるようにしている。従って、案内溝 3 2 にガイド用段部 3 6, 3 6 を設けない場合でも、カム 2 1 を前進させたときにはカム部 2 2 によってパンチ保持体 2 を使用位置に確実に移動させることができる。

【 0 0 2 6 】

また、上記実施形態ではカム支持具 2 4 とピストンロッド 2 9 に固定するネジ 2 7 として平皿ネジを用い、カム支持具 2 4 の前面側にネジ 2 7 の頭部が突出しないようにしたから、リテーナー装置 A の小型化に有利になる。すなわち、カム 2 1 を前進端に位置付けたときに、ネジ 2 7 の頭部とパンチ保持体 2 とが干渉する問題がなく、カム支持具 2 4 をパンチ保持体 2 の後端近傍まで可及的に近づけることができる。よって、カム 2 1 の長さを余分に長くする必要がなく、上記小型化に有利になるものである。

【 0 0 2 7 】

また、パンチを非使用状態に戻すときには、シリンダ装置 2 0 によってカム 2 1 を後退させる。この時、カム 2 1 に追従してガイドピン 2 3 がガイド溝 1 1 内を移動するため、ガイド溝 1 1 の溝形状に沿ってパンチ保持体 2 に締結されているカム受け 9 が上方向へ移動し、強制的にパンチ保持体 2 を非使用位置に戻すこ

とができる。

【0028】

これにより、パンチ保持体2に締結されているカム受け9の両側面にガイド溝11を設けて、カム21に係合されているガイドピン23がガイド溝11内を移動して、ガイド溝11の溝形状に沿ってパンチ保持体2が上下動作するようにしたから、カム21の進退に対してパンチ保持体2が強制的に追従して動き、カム21が前進端にある時はパンチ保持体2は下降して使用状態となり、カム21が後進端にある時はパンチ保持体2が上昇して非使用状態となる。従って、リターンスプリング35の劣化やパンチ保持体2とリテーナーブロック30との摩擦力により、リターンスプリング35がこじれてしまい、上記カム21が後退してもパンチ保持体2が下降したままとなっても、ガイドピン23とガイド溝11とによって、確実にパンチ1を非使用位置に移動させることができ、不良品の発生を防止することができる。

【0029】

また、本実施形態では、パンチ保持体2に締結したカム受け9にガイド溝11を設け、カム21にガイドピン23を突設させているが、この形態に限定する必要はなく、本実施形態のようにカム21の進退に対してパンチ保持体2が上下動作するのであれば、例えばカムの側面にガイド溝を形成し、カム受けにガイドピンを突設させたような構造であっても構わない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係るリテーナー装置の斜視図。

【図2】

同装置の分解斜視図。

【図3】

(a) 同装置においてパンチが非使用状態を示す縦断面図。

(b) 同装置においてパンチが使用状態を示す縦断面図。

【符号の説明】

1 パンチ

- 2 パンチ保持体
- 3 段部
- 4 パンチ保持孔
- 5 円形スプリング受け穴
- 6 パンチ保持具挿入孔
- 7 パンチ保持具
- 8 スプリング
- 9 カム受け
- 1 0 ネジ
- 1 1 ガイド溝
- 1 2 傾斜面
- 2 0 シリンダ装置
- 2 1 カム
- 2 2 カム部
- 2 3 ガイドピン
- 2 4 カム支持具
- 2 5 嵌合溝
- 2 6 ネジ挿通孔
- 2 7 ネジ
- 2 8 ボルト
- 3 0 リテーナーブロック
- 3 1 パンチ保持体用凹部
- 3 2 案内溝
- 3 3 パンチ保持体孔
- 3 4 スプリング挿入穴
- 3 5 リターンスプリング
- 3 6 ガイド用段部
- 3 7 ネジ穴
- 3 8 ボルト挿通ザグリ孔

4 0 パッキングプレート

4 1 皿孔

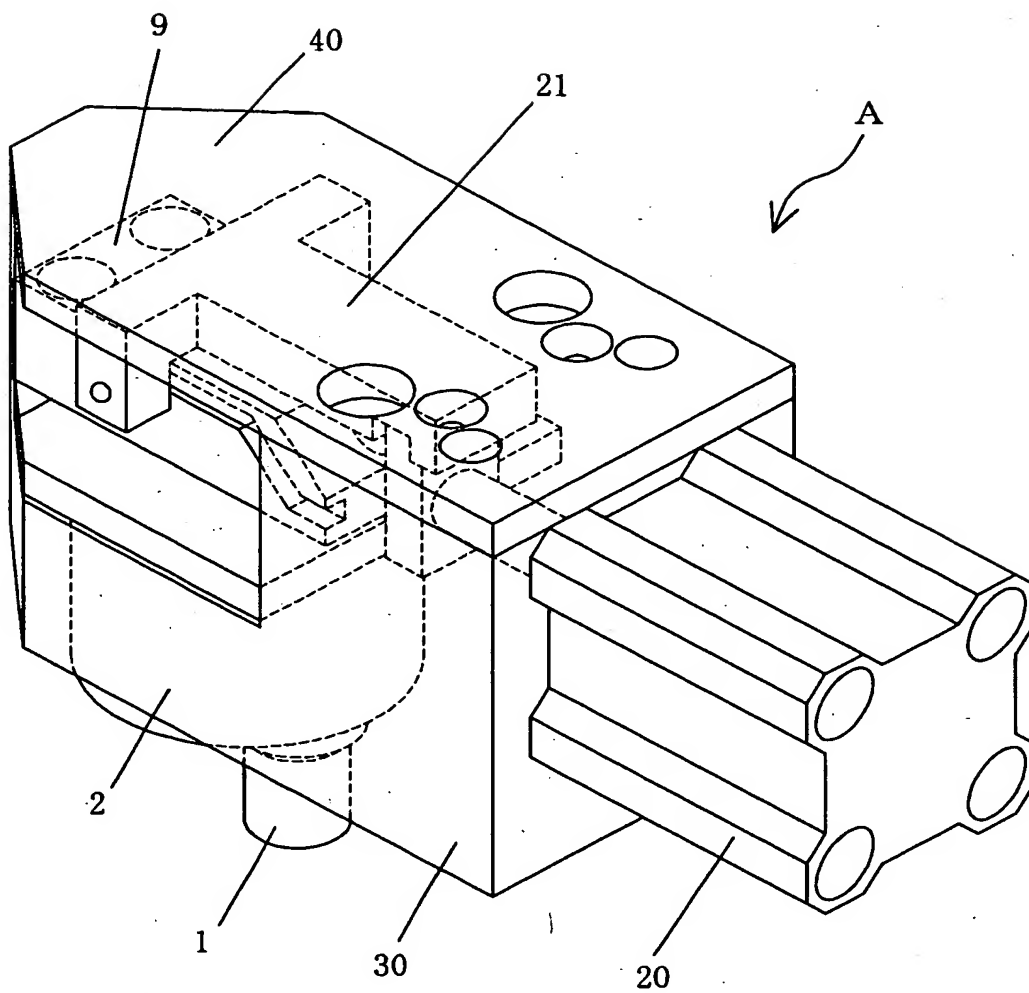
4 2 ボルト挿通孔

4 3 皿ネジ

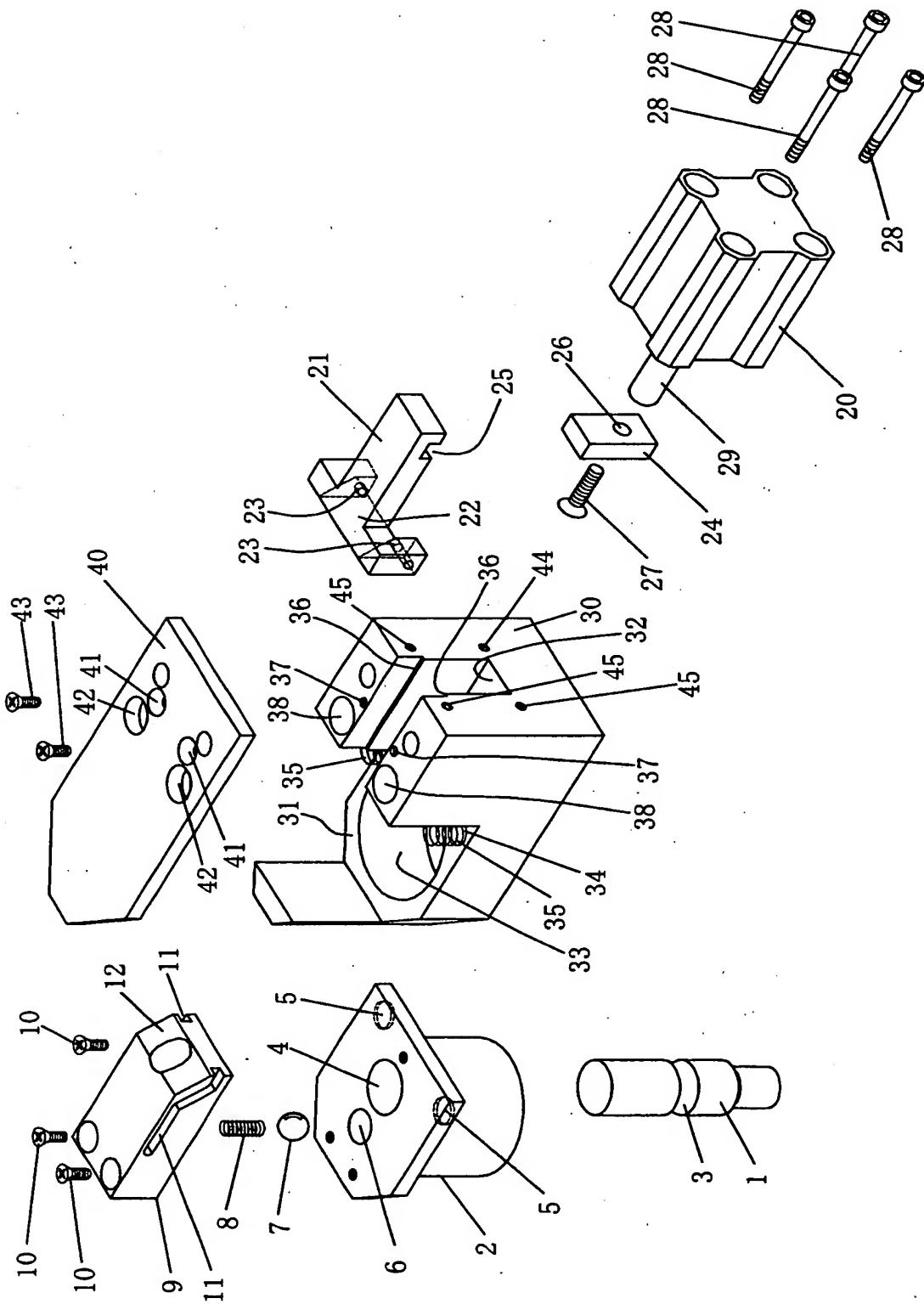
4 4 ネジ穴

【書類名】 図面

【図 1】

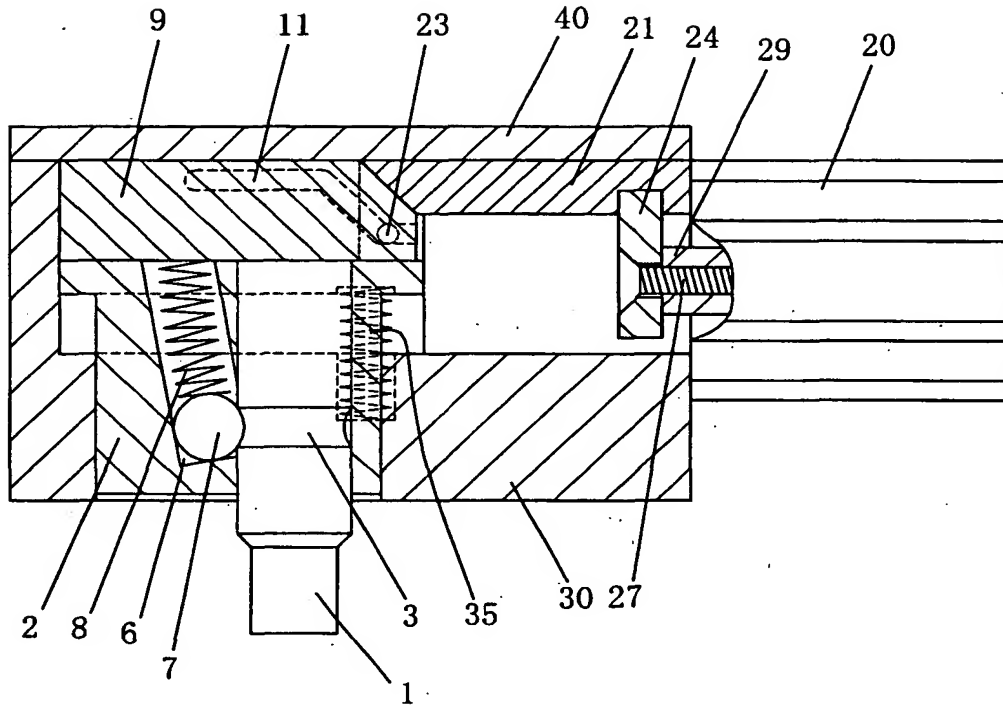


【図 2】

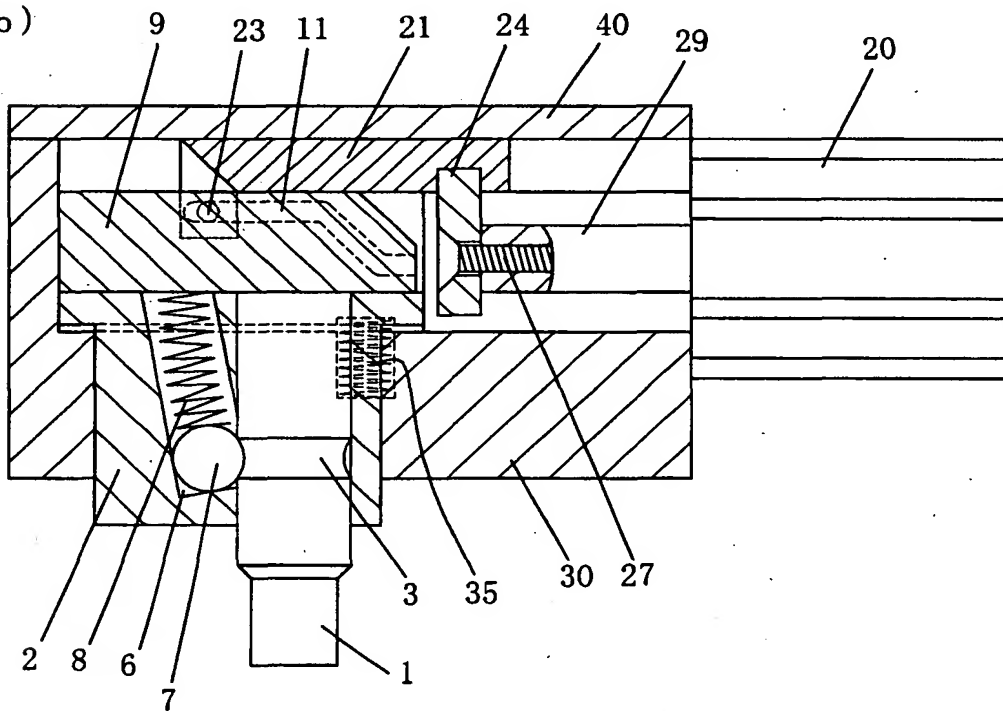


【図 3】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 リターンスプリング 3 5 の劣化やパンチ保持体 2 とリテーナーブロック 3 0 との摩擦力により、リターンスプリング 3 5 がこじれていても、パンチ 1 を非使用位置に確実に移動させる。

【解決手段】 パンチ 1 をプレス加工に使用するときその突出量が大きくなり、使用しないときにその突出量が小さくなるように該突出量を切り替えるリテーナー装置 A であって、カム 2 1 に設けたガイドピン 2 3 を、パンチ保持体 2 に締結されたカム受け 9 のガイド溝 1 1 内でカム 2 1 の進退と追従させることにより、ガイド溝 1 1 の溝形状に沿ってパンチ保持体 2 を強制的に上下動作させてパンチ 1 の使用位置と非使用位置を切り替える。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [595155794]

1. 変更年月日	1995年10月 5日
[変更理由]	新規登録
住 所	広島市南区仁保新町1丁目3番24号
氏 名	株式会社プレスセンター